

# Maitrise de l'information des bâtiments hospitaliers

---

Gilbert MILARD

Ingénieur d'application AEC / BIM Spécialiste

## AGENDA

- Que doit-on fournir dans une maquette BIM ?
- Définir les besoins, les ressources et les attentes pour qu'elles soient opérationnelles
- Collaboratives (mais qu'elles soient contrôlées)
- Viabilité de cette maquette
- Comment se donner les moyens de pouvoir faire vivre cette maquette

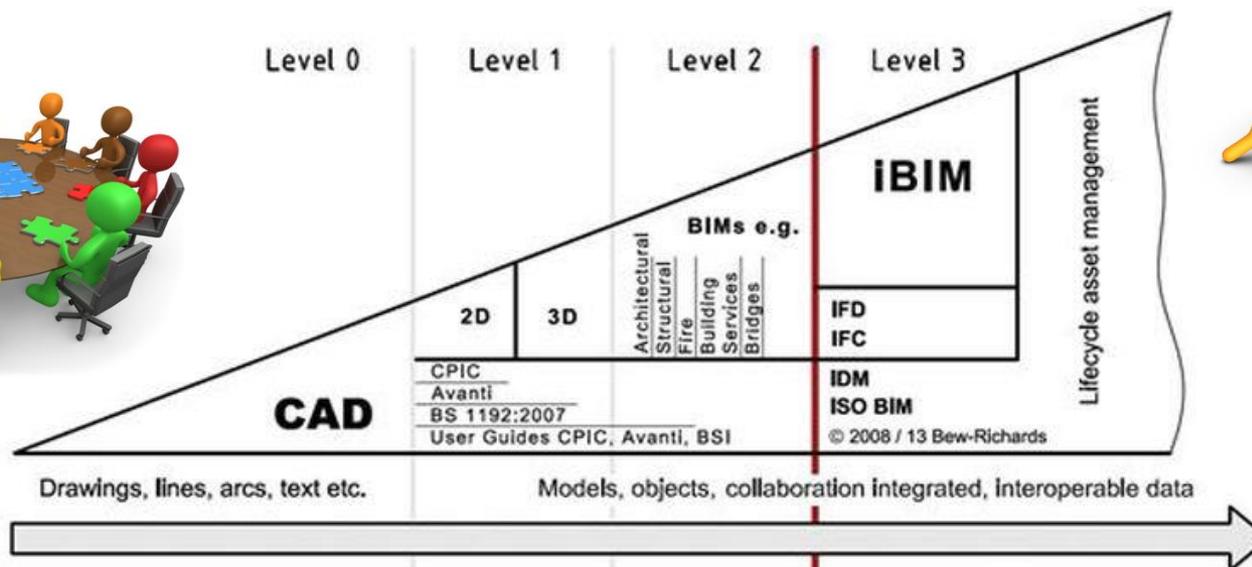


## Que doit-on fournir dans une maquette BIM ?

- ✓ **Communication**
- ✓ **Collaboration**
- ✓ **Précision**
- ✓ **Efficacité**
- ✓ **Simulation**
- ✓ **Construire tel que pensé**
- ✓ **Maintenance**
- ✓ **Recyclage optimisé**



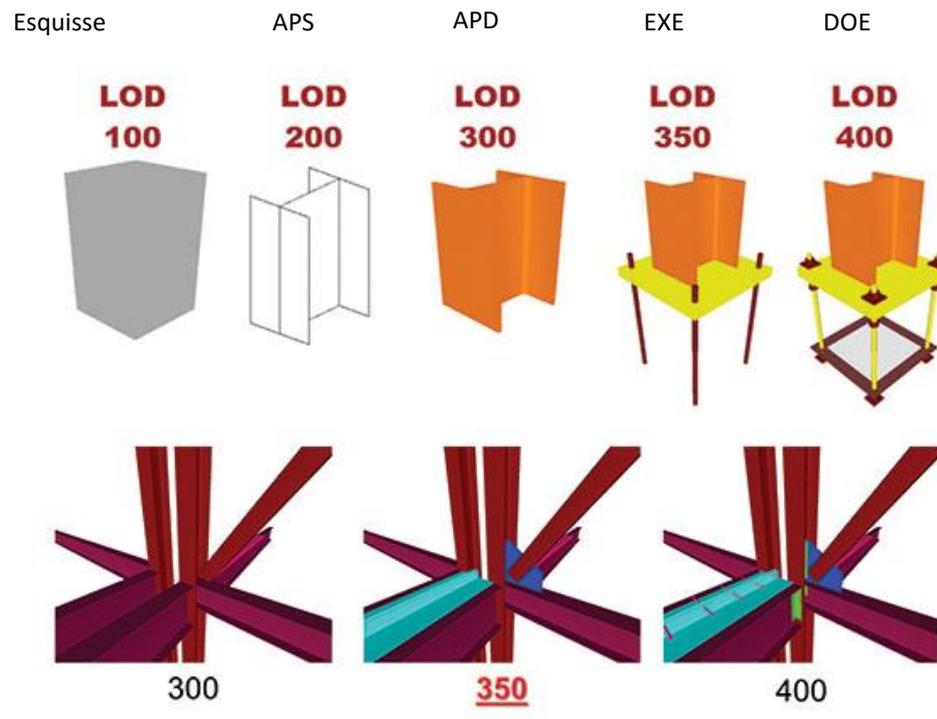
## Définir les besoins, les ressources et les attentes pour qu'elles soient opérationnelles



Le BIM est avant tout une **méthode** de travail

## Définir les besoins, les ressources et les attentes pour qu'elles soient opérationnelles

- **CATEGORIES** d'objets
- **ASSISTANCE** à la conception
- **GESTION** visuelle multiple
- **INFORMATIONS** connectables
- Objets de même catégorie **INTERCHANGEABLES**
- Objets **PARAMETRIQUES**
- **QUANTIFICATION** élaborée
- **EXPORTATION** des données sur de nombreuses plateformes



## Définir les besoins, les ressources et les attentes pour qu'elles soient opérationnelles

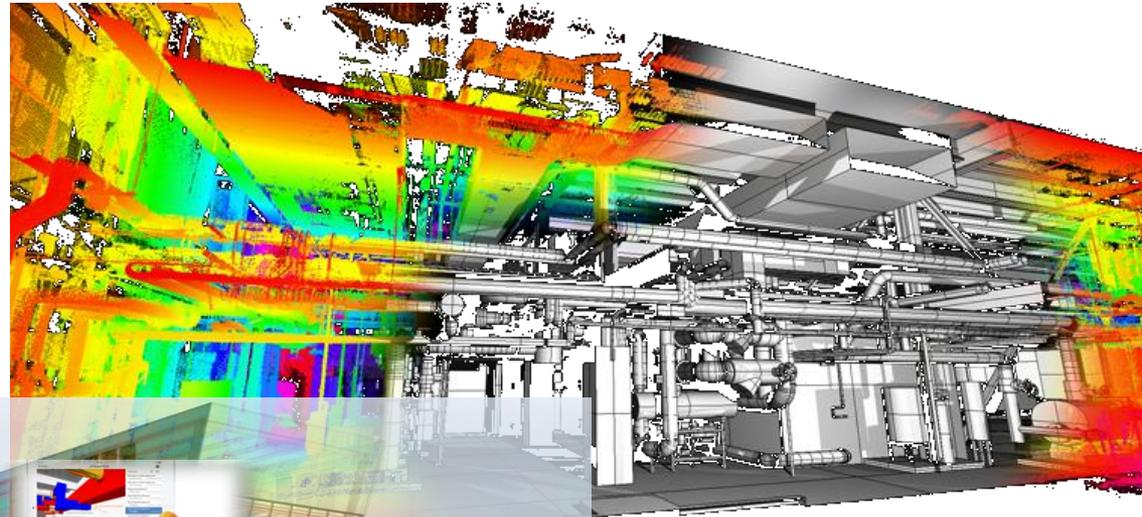
### Le BIM se résume par :

- ✓ **VOUS** dans votre volonté de performance
- ✓ La communication
- ✓ La consultation collaborative des entreprises
- ✓ La conformité des méthodes et des données
- ✓ **Les outils BIM**
- ✓ Les outils de collaboration



# Les outils BIM Autodesk

- REVIT Architecture
- REVIT Structure
- REVIT MEP
- Navisworks Manage
- **Cloud A360 ou BIM 360**



## Autodesk® BIM 360™ Viewer Component

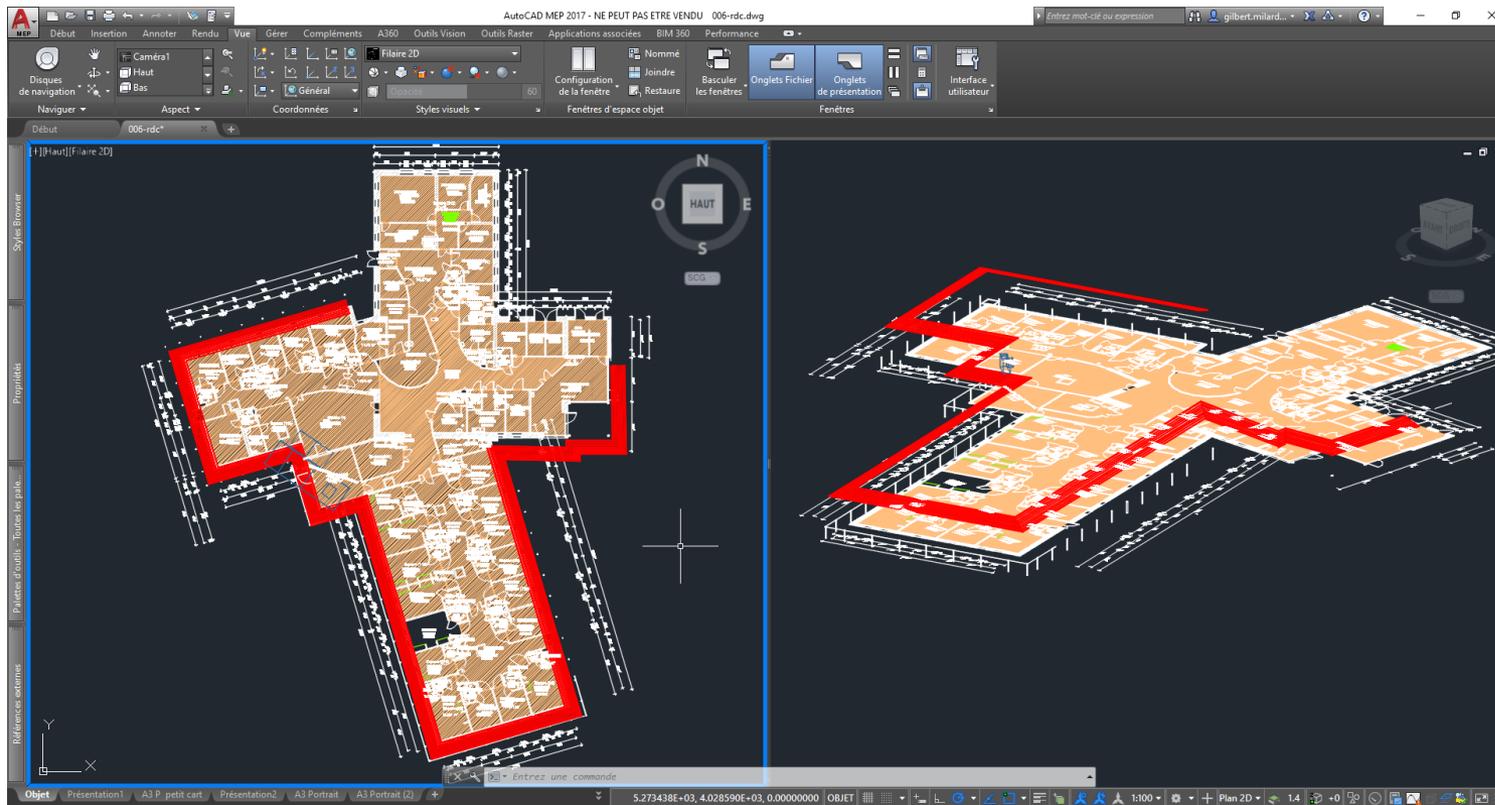




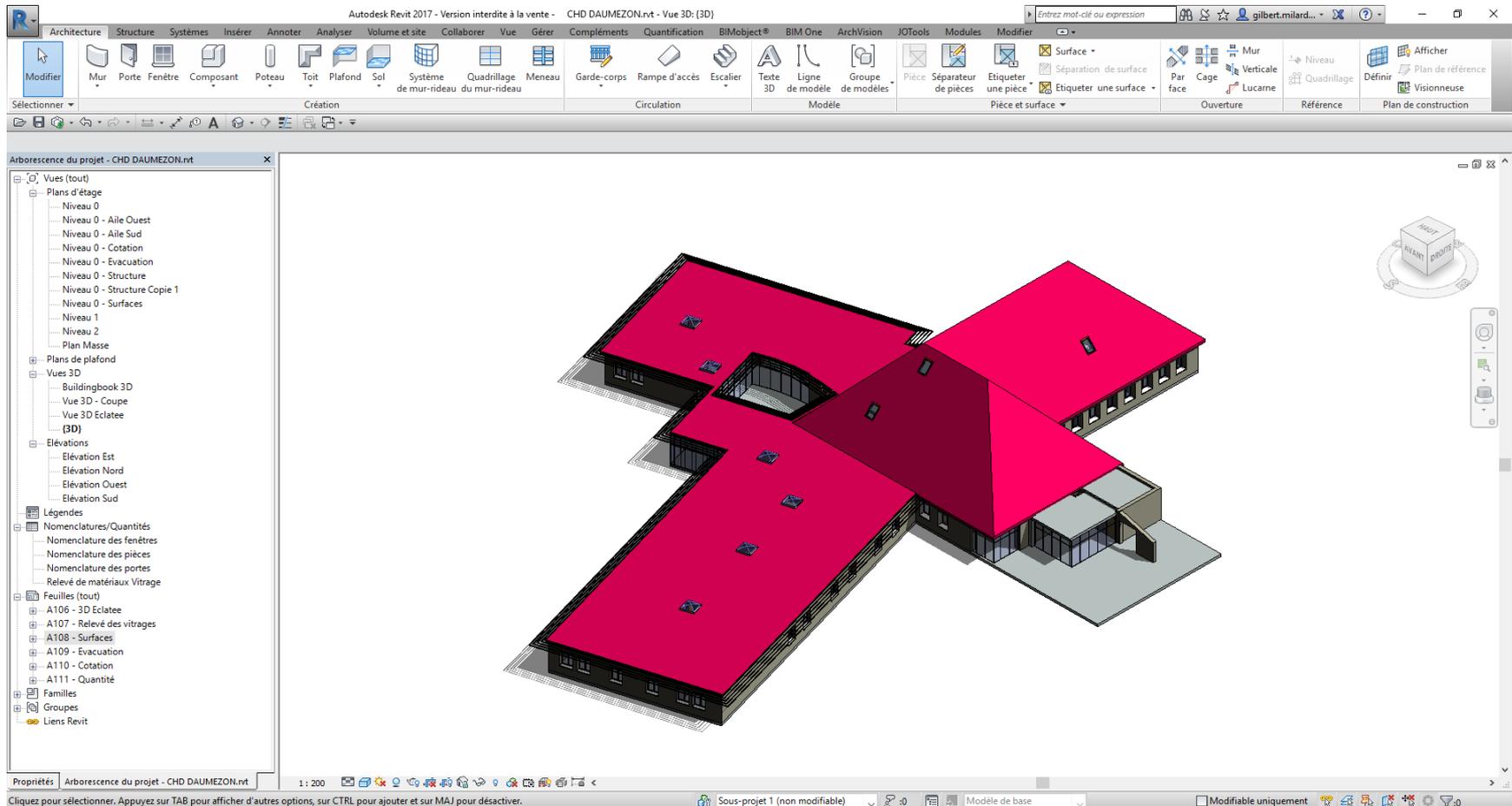
# PROJET CH DAUMEZON – FLEURY LES AUBRAIS

MIGRATION DU PLAN AUTOCAD VERS LA MAQUETTE NUMERIQUE

# Base existante sous AutoCAD Architectural au format DWG

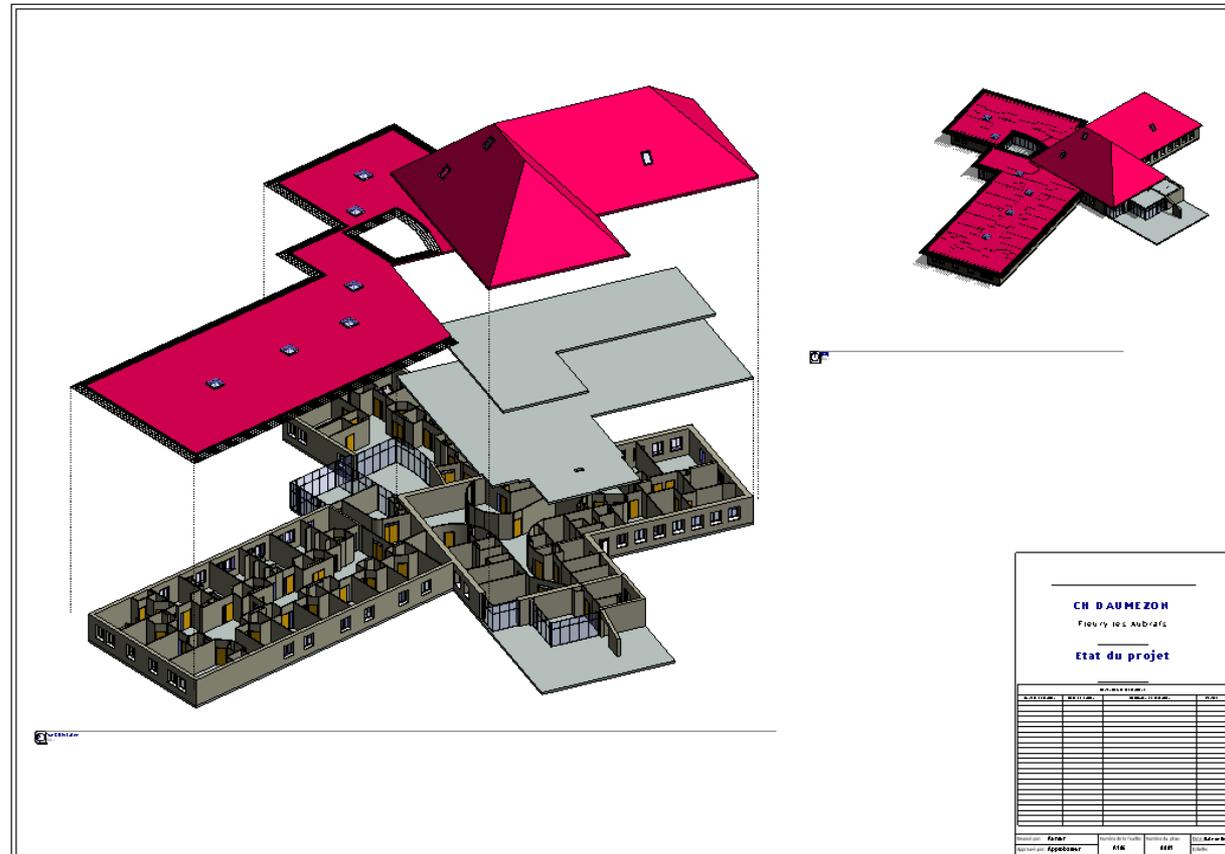


## Modélisation sous Autodesk REVIT au format RVT



## Bénéfices de la Maquette Numérique

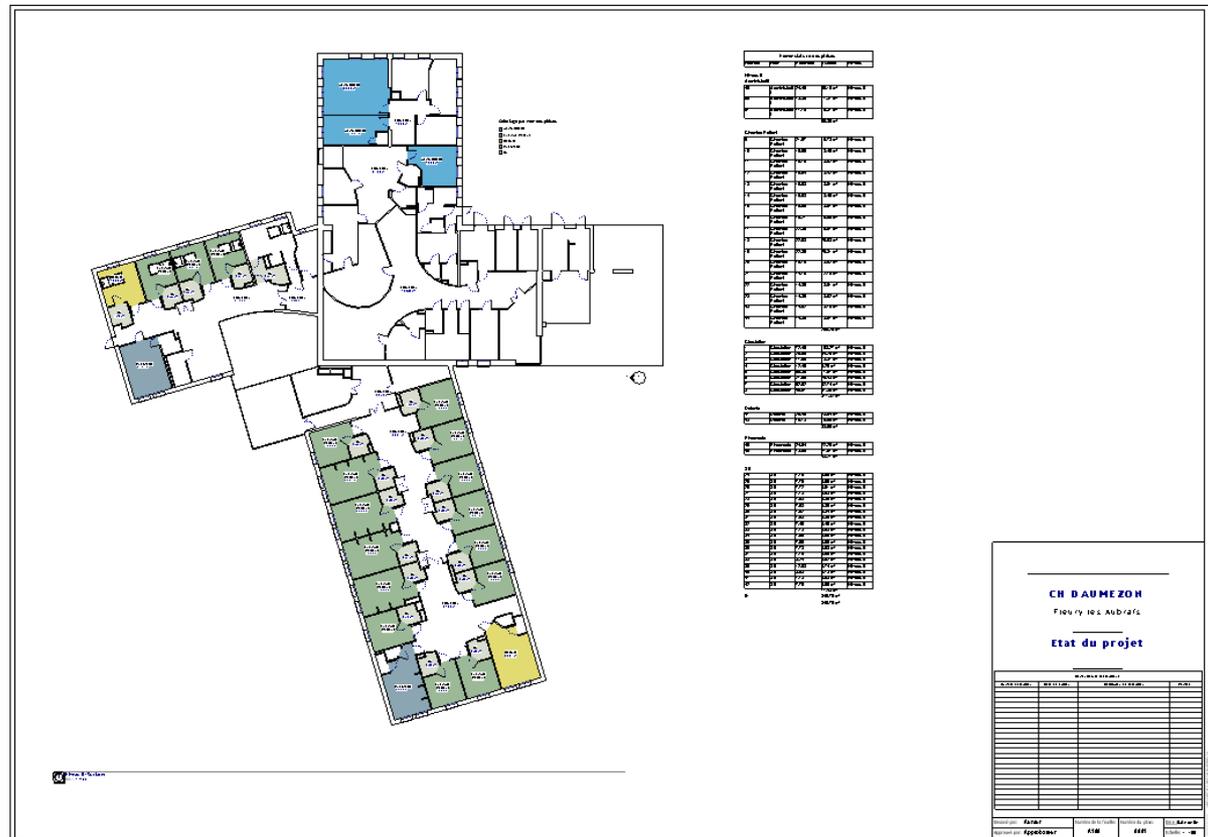
- Mise en page Intuitive
- Mise à jour dynamique





# Bénéfices de la Maquette Numérique

- Gestion des Surfaces



The image displays a detailed architectural floor plan of a building, likely a hospital or care facility, with various rooms color-coded (blue, green, yellow, grey). To the right of the plan are several data tables and a summary table, illustrating the integration of digital surface management into the design process.

**Table 1: Surface des locaux**

Local	Surface	Volume	Volume
1	100	100	100
2	100	100	100
3	100	100	100
4	100	100	100
5	100	100	100
6	100	100	100
7	100	100	100
8	100	100	100
9	100	100	100
10	100	100	100
11	100	100	100
12	100	100	100
13	100	100	100
14	100	100	100
15	100	100	100
16	100	100	100
17	100	100	100
18	100	100	100
19	100	100	100
20	100	100	100
21	100	100	100
22	100	100	100
23	100	100	100
24	100	100	100
25	100	100	100
26	100	100	100
27	100	100	100
28	100	100	100
29	100	100	100
30	100	100	100
31	100	100	100
32	100	100	100
33	100	100	100
34	100	100	100
35	100	100	100
36	100	100	100
37	100	100	100
38	100	100	100
39	100	100	100
40	100	100	100
41	100	100	100
42	100	100	100
43	100	100	100
44	100	100	100
45	100	100	100
46	100	100	100
47	100	100	100
48	100	100	100
49	100	100	100
50	100	100	100
51	100	100	100
52	100	100	100
53	100	100	100
54	100	100	100
55	100	100	100
56	100	100	100
57	100	100	100
58	100	100	100
59	100	100	100
60	100	100	100
61	100	100	100
62	100	100	100
63	100	100	100
64	100	100	100
65	100	100	100
66	100	100	100
67	100	100	100
68	100	100	100
69	100	100	100
70	100	100	100
71	100	100	100
72	100	100	100
73	100	100	100
74	100	100	100
75	100	100	100
76	100	100	100
77	100	100	100
78	100	100	100
79	100	100	100
80	100	100	100
81	100	100	100
82	100	100	100
83	100	100	100
84	100	100	100
85	100	100	100
86	100	100	100
87	100	100	100
88	100	100	100
89	100	100	100
90	100	100	100
91	100	100	100
92	100	100	100
93	100	100	100
94	100	100	100
95	100	100	100
96	100	100	100
97	100	100	100
98	100	100	100
99	100	100	100
100	100	100	100

**Table 2: Surface des locaux**

Local	Surface	Volume	Volume
1	100	100	100
2	100	100	100
3	100	100	100
4	100	100	100
5	100	100	100
6	100	100	100
7	100	100	100
8	100	100	100
9	100	100	100
10	100	100	100
11	100	100	100
12	100	100	100
13	100	100	100
14	100	100	100
15	100	100	100
16	100	100	100
17	100	100	100
18	100	100	100
19	100	100	100
20	100	100	100
21	100	100	100
22	100	100	100
23	100	100	100
24	100	100	100
25	100	100	100
26	100	100	100
27	100	100	100
28	100	100	100
29	100	100	100
30	100	100	100
31	100	100	100
32	100	100	100
33	100	100	100
34	100	100	100
35	100	100	100
36	100	100	100
37	100	100	100
38	100	100	100
39	100	100	100
40	100	100	100
41	100	100	100
42	100	100	100
43	100	100	100
44	100	100	100
45	100	100	100
46	100	100	100
47	100	100	100
48	100	100	100
49	100	100	100
50	100	100	100
51	100	100	100
52	100	100	100
53	100	100	100
54	100	100	100
55	100	100	100
56	100	100	100
57	100	100	100
58	100	100	100
59	100	100	100
60	100	100	100
61	100	100	100
62	100	100	100
63	100	100	100
64	100	100	100
65	100	100	100
66	100	100	100
67	100	100	100
68	100	100	100
69	100	100	100
70	100	100	100
71	100	100	100
72	100	100	100
73	100	100	100
74	100	100	100
75	100	100	100
76	100	100	100
77	100	100	100
78	100	100	100
79	100	100	100
80	100	100	100
81	100	100	100
82	100	100	100
83	100	100	100
84	100	100	100
85	100	100	100
86	100	100	100
87	100	100	100
88	100	100	100
89	100	100	100
90	100	100	100
91	100	100	100
92	100	100	100
93	100	100	100
94	100	100	100
95	100	100	100
96	100	100	100
97	100	100	100
98	100	100	100
99	100	100	100
100	100	100	100

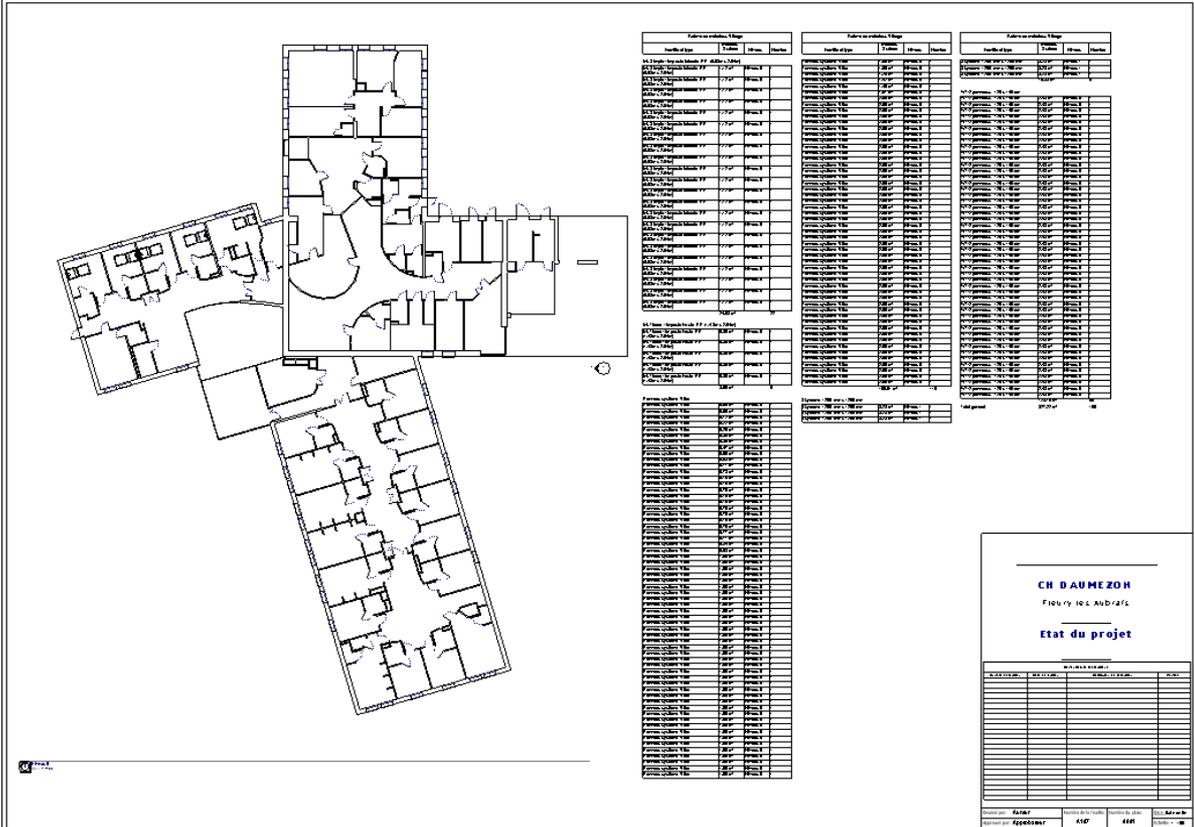
**Table 3: Surface des locaux**

Local	Surface	Volume	Volume
1	100	100	100
2	100	100	100
3	100	100	100
4	100	100	100
5	100	100	100
6	100	100	100
7	100	100	100
8	100	100	100
9	100	100	100
10	100	100	100
11	100	100	100
12	100	100	100
13	100	100	100
14	100	100	100
15	100	100	100
16	100	100	100
17	100	100	100
18	100	100	100
19	100	100	100
20	100	100	100
21	100	100	100
22	100	100	100
23	100	100	100
24	100	100	100
25	100	100	100
26	100	100	100
27	100	100	100
28	100	100	100
29	100	100	100
30	100	100	100
31	100	100	100
32	100	100	100
33	100	100	100
34	100	100	100
35	100	100	100
36	100	100	100
37	100	100	100
38	100	100	100
39	100	100	100
40	100	100	100
41	100	100	100
42	100	100	100
43	100	100	100
44	100	100	100
45	100	100	100
46	100	100	100
47	100	100	100
48	100	100	100
49	100	100	100
50	100	100	100
51	100	100	100
52	100	100	100
53	100	100	100
54	100	100	100
55	100	100	100
56	100	100	100
57	100	100	100
58	100	100	100
59	100	100	100
60	100	100	100
61	100	100	100
62	100	100	100
63	100	100	100
64	100	100	100
65	100	100	100
66	100	100	100
67	100	100	100
68	100	100	100
69	100	100	100
70	100	100	100
71	100	100	100
72	100	100	100
73	100	100	100
74	100	100	100
75	100	100	100
76	100	100	100
77	100	100	100
78	100	100	100
79	100	100	100
80	100	100	100
81	100	100	100
82	100	100	100



# Bénéfices de la Maquette Numérique

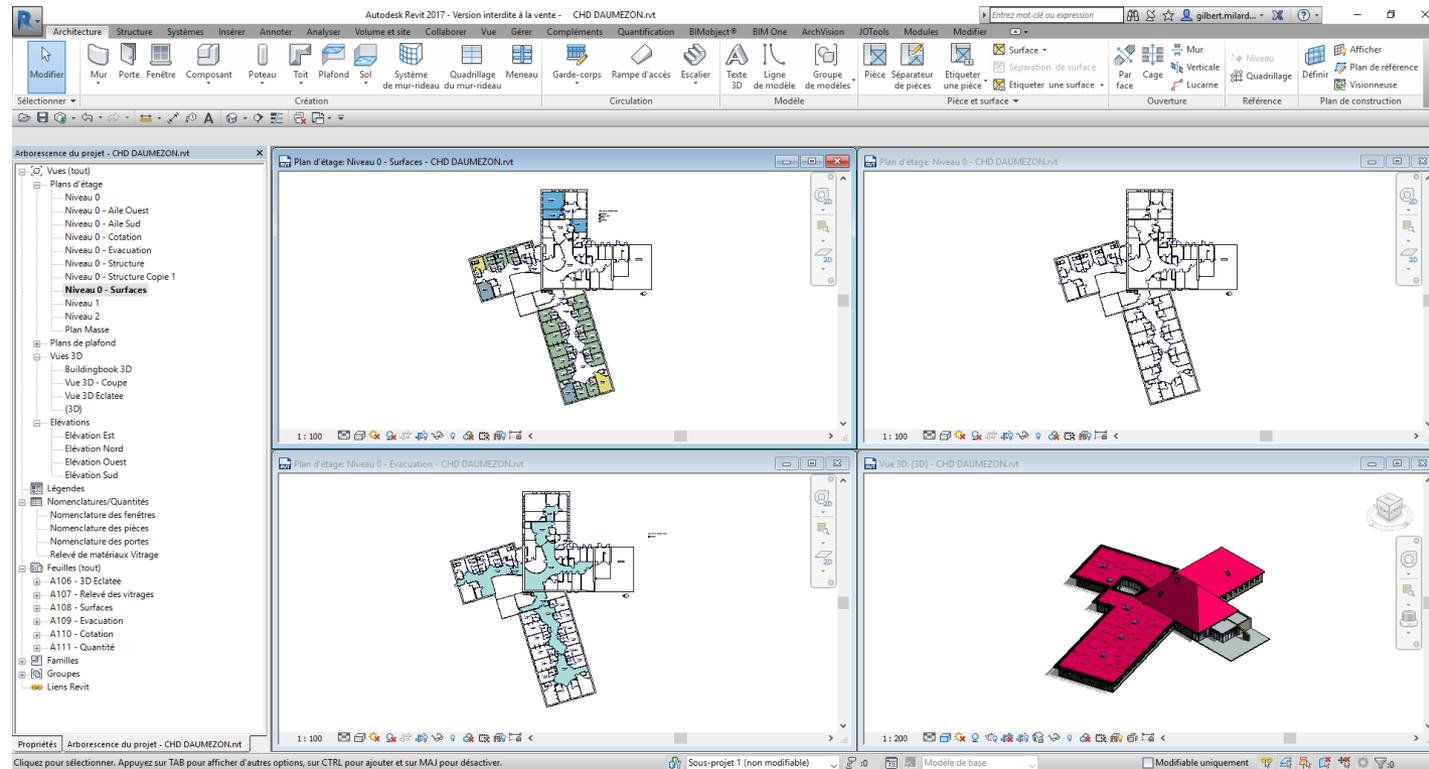
- Gestion des Quantitatifs
  - Relevé des matériaux
  - Accessoires
  - Equipements
  - Matériels spécialisés



The image displays a detailed architectural floor plan of a building, likely a hospital or care facility, with various rooms and corridors. To the right of the plan are three large data tables, each titled 'Tableau de quantification' (Quantification Table). These tables list various materials and equipment with columns for 'Quantité' (Quantity), 'Unité' (Unit), and 'Description' (Description). Below the tables is a smaller table titled 'Etat du projet' (Project Status), which includes a grid for tracking progress and a summary section at the bottom with fields for 'Date', 'Statut', 'Responsable', and 'Date de mise à jour'.

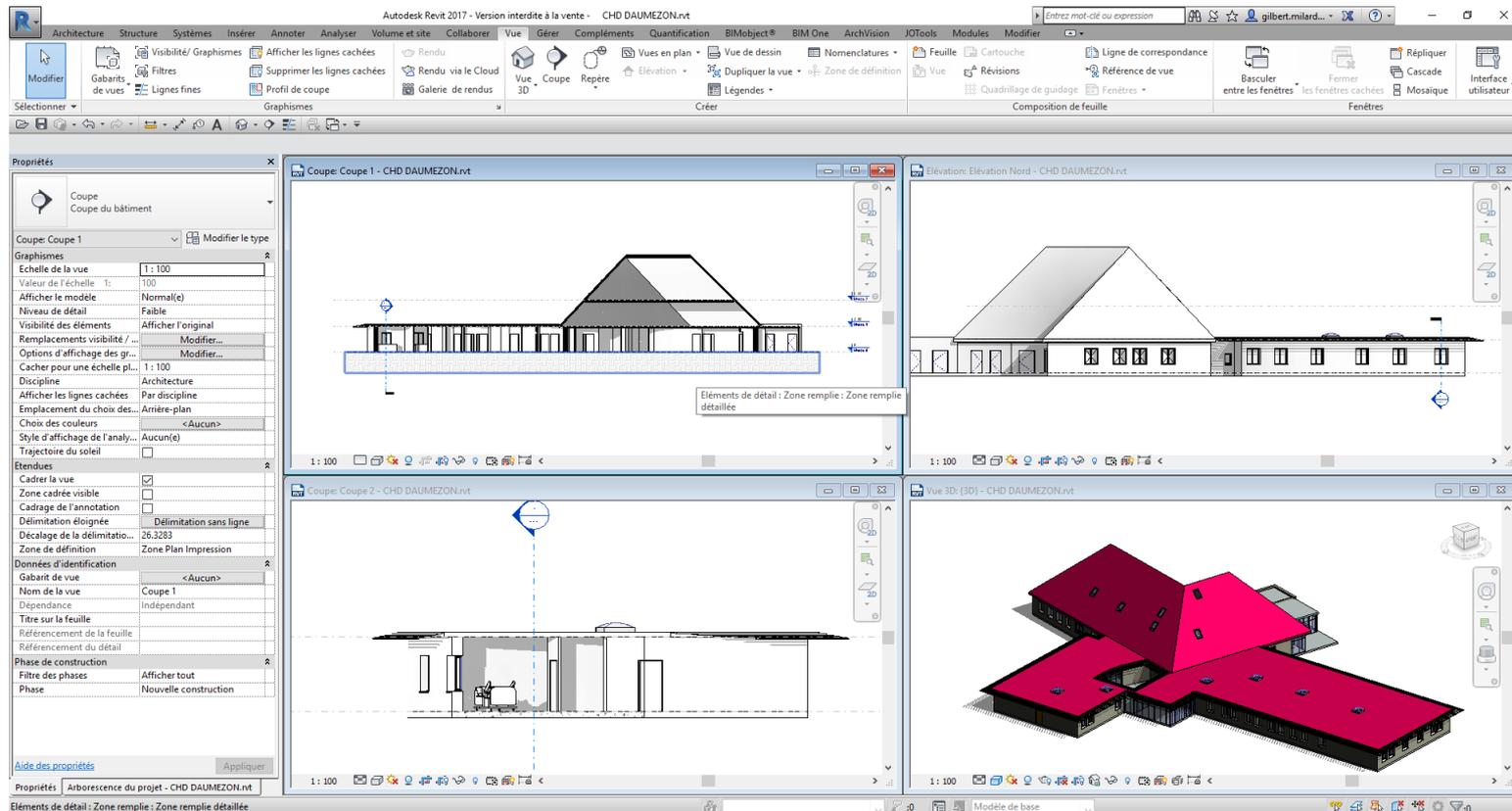
## Bénéfices de la Maquette Numérique

- **Gestion multiple et simultanée des filtres de vues**



## Bénéfices de la Maquette Numérique

- **Vue en Coupe**
- **Vue en Élévation**



## Bénéfices de la Maquette Numérique

- Analyse des Normes imposées
- Rapport des statuts de validation ou d'échec
- Identification des objets non conformes

Autodesk Revit Model Review Résultats: FirmStandards-Extended.bcf

Correction	Name	Catégorie	Résultat
	Emplacement d'enregistrement de pr...	Normes de la société étend...	ERROR
	Taille du fichier modèle	Normes de la société étend...	ERROR
	Arrondi des unités	Normes de la société étend...	FAILED
	Convention d'attribution de nom à des...	Normes de la société étend...	FAILED
<input checked="" type="checkbox"/>	Fenêtre - Cote de hauteur min./max.	Normes de la société étend...	FAILED
	Fenêtre - Cote de largeur min./max.	Normes de la société étend...	FAILED
	Les entités ont des codes d'assembla...	Normes de la société étend...	FAILED
	Les entités ont un numéro OmniClass	Normes de la société étend...	FAILED
	Liste de vues non référencées	Normes de la société étend...	FAILED
	Mur - Afficher tout élément non conn...	Normes de la société étend...	FAILED
	Composants en miroir	Normes de la société étend...	PASSED
	Dalle - Cote d'épaisseur min./max	Normes de la société étend...	PASSED

Rapport Eléments

**Fenêtre - Cote de hauteur min./max.: Echec**

3 fenêtres sur 65 vérifiées se trouvent hors de l'intervalle défini dans les paramètres Min./Max. pour cette vérification (entre 3' et 8').

Catégorie	ID	Elément	Niveau	Valeur	Problème
Fenêtres	320296	1200 mm x 1200 mm	NA	0,00	Valeur non définie correctement
Fenêtres	322288	Fenêtre de toit	NA	0,00	Valeur non définie correctement
Fenêtres	337859	Velfac Wood Aki Flags Window - Type 4	NA	0,00	Valeur non définie correctement

Heure de fin: 05/10/2016 00:35:06 Temps écoulé total: 881ms Temps écoulé individuel: 11ms Connecté ..

## Bénéfices de la Maquette Numérique

- **Nombreux Plugin**
- **Extraction de données sous d'autres formats**
- **Personnalisation grâce aux API**

Rapport de Mètré Daumezon.xlsx - Excel

Projet Revit: A360/HOPITECH 2016/CHD DAUMEZON.rvt  
 Calcul de la quan Standard  
 Jeu de sélection 65: Fenêtres  
 Norme du projet Norme internationale

Niveau	Famille	Type	Nombre	Image	Élément	Matériaux	QID	QID d'hôte	Hôte	Largeur	Hauteur	Surface	Périmètre	Commentaires
Niveau 0	1 Vantail - Droit	0,60 m x 0,95 m - Appui en aluminium	1		Fenêtre18: 1 Vantail -	Fenêtre - Vitrage; Fenêtre - Ap	53	52	Mur de base: Mur de base: Générique	0,60	0,95	0,70	3,70	
TOTAL: 1 Vantail - Droit			1									0,70	3,70	
TOTAL: 0,60 m x 0,95 m - Appui en			1									0,70	3,70	
	Velfac Wood Alu Flags Window	Velfac Wood Alu Flags Window - Typ	1		Fenêtre65: Velfac Wood	Glass Blue; Brich Wood; 000-8	33	26	Mur de base: Mur de base: Générique	1,60	1,80	2,32	6,10	
TOTAL: Velfac Wood Alu Flags Wi			1									2,32	6,10	
TOTAL: Velfac Wood Alu Flags Window - Type 4			1									2,32	6,10	
	WT-2 panneaux	120 x 145 cm	26		Fenêtre1: WT-2 pann	Verre; Bois - Pin; Aluminium laq	2, 8, 23, 27, 1, 6, 22, 26,		Mur de base: Mur de base: Générique	1,20	1,45	45,28	139,92	
			24		Fenêtre10: WT-2 pann	Verre; Bois - Pin; Aluminium laq	3, 4, 5, 9, 10, 1, 6, 22, 54,		Mur de base: Mur de base: Générique	1,20	1,45	41,78	127,20	
TOTAL: 120 x 145 cm			50									87,02	267,12	
TOTAL: WT-2 panneaux			50									87,02	267,12	

Prêt

# LA COLLABORATION VIA LE CLOUD AUTODESK A360



The screenshot shows the Autodesk A360 website interface. At the top, there is a navigation bar with the A360 logo, the text 'FONCTIONNALITES', 'COMMUNAUTE', 'CONNEXION', and a blue button 'CREER UN COMPTE GRATUIT'. Below this, a large heading reads 'Sur n'importe quel appareil, où que vous soyez et à tout moment'. A sub-heading states: 'Avec l'application A360 sur votre smartphone ou votre tablette, vous pouvez visualiser, partager, commenter et annoter des conceptions lors de vos déplacements. Téléchargement gratuit, et utilisation simple et intuitive.' Below the text are icons for 'Available on the App Store' and 'ANDROID APP ON Google play'. A row of images shows the A360 application running on a smartphone, a tablet, another smartphone, and a laptop. The laptop screen displays a 3D architectural model. Below this row, the text 'Derniers billets de blog' is centered. At the bottom, there are four small thumbnail images: the first shows a laptop with the text 'New Release'; the second shows hands writing on a document; the third shows a computer monitor displaying a 3D model; the fourth shows a computer monitor displaying a 3D model of a building.

## A360



Pour les particuliers

Gratuit

- 1 projet pour vos fichiers
- 5 Go de stockage

OBTENIR UN COMPTE  
GRATUIT >

## A360 Team



Pour les entreprises

Seulement

8 € /mois

Basé sur un abonnement annuel

- Nombre illimité de projets pour vos fichiers
- 10 Go de stockage par utilisateur
- Commandes d'administration

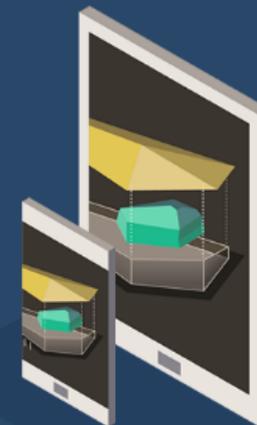
ESSAYER MAINTENANT >

ACHETER MAINTENANT >

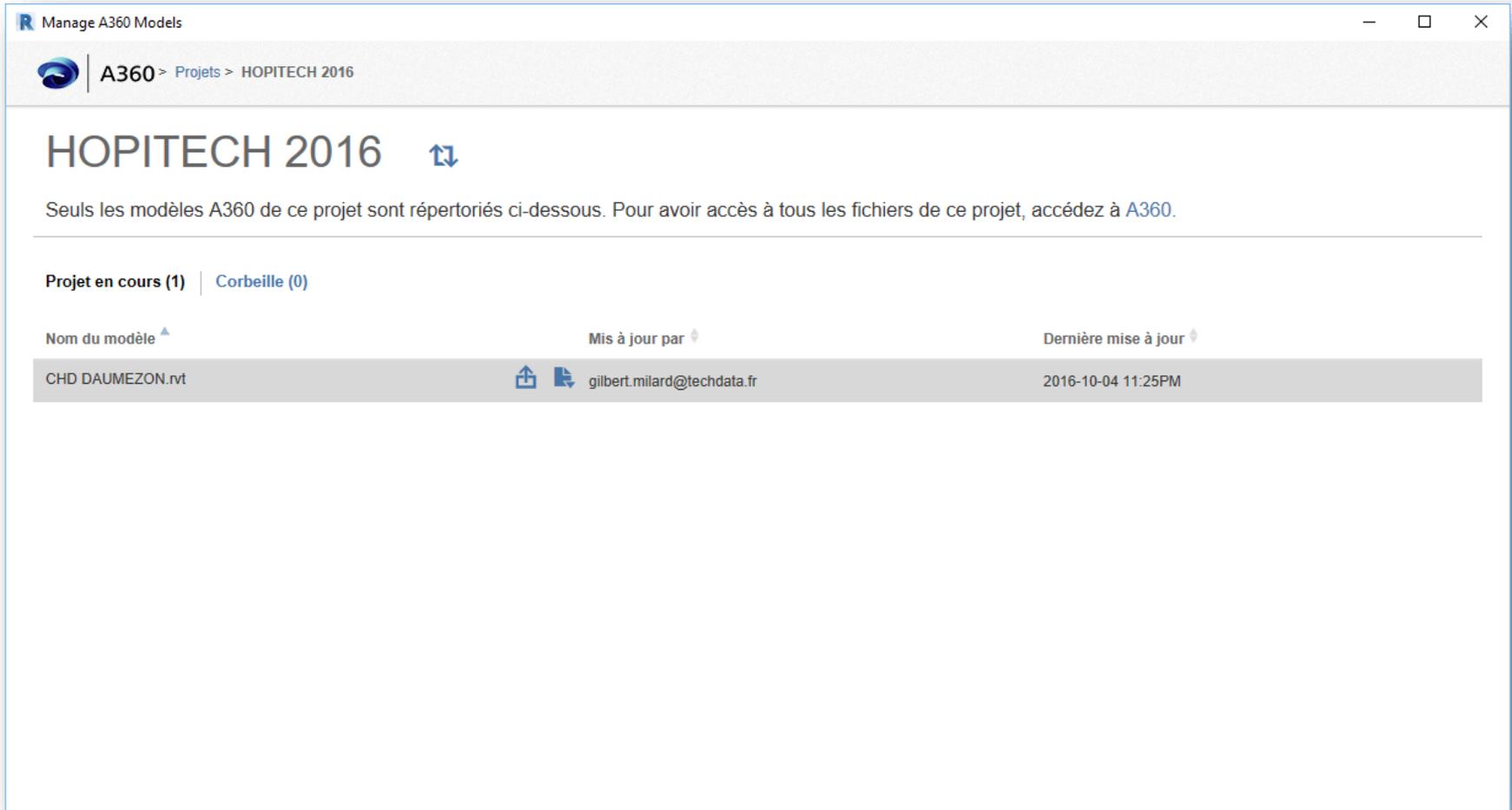
## Applications A360 Mobile gratuites

- ➔ App Store
- ➔ Boutique Google Play

Langues disponibles ⓘ



## Mobilité de la Maquette Numérique



Manage A360 Models

A360 > Projets > HOPITECH 2016

### HOPITECH 2016

Seuls les modèles A360 de ce projet sont répertoriés ci-dessous. Pour avoir accès à tous les fichiers de ce projet, accédez à [A360](#).

Projet en cours (1) | Corbeille (0)

Nom du modèle ▲	Mis à jour par ▼	Dernière mise à jour ▼
CHD DAUMEZON.rvt  	gilbert.milard@techdata.fr	2016-10-04 11:25PM

## Versionning de la Maquette Numérique

Manage A360 Models

A360 > Projets > HOPITECH 2016 > CHD DAUMEZON.rvt

### Versions - CHD DAUMEZON.rvt

Total: 10 versions

Rech. par num. version, utilisateur, heure, remarques

Version	De	Heure	Remarques	Action
10 <b>DERNIER(E)</b>	gilbert.milard@techdata.fr	2016-10-04 11:25PM		
9	gilbert.milard@techdata.fr	2016-10-04 05:27PM		
8	gilbert.milard@techdata.fr	2016-10-04 05:19PM		
7	gilbert.milard@techdata.fr	2016-10-04 05:15PM		
6	gilbert.milard@techdata.fr	2016-10-04 05:14PM		
5	gilbert.milard@techdata.fr	2016-10-04 05:00PM		
4	gilbert.milard@techdata.fr	2016-10-04 04:59PM		
3	gilbert.milard@techdata.fr	2016-10-04 04:50PM		
2	gilbert.milard@techdata.fr	2016-10-04 03:50PM		
1	gilbert.milard@techdata.fr	2016-10-04 03:44PM		

## Accès à la Maquette Numérique via un Navigateur WEB

The screenshot displays the Autodesk A360 web interface for a project named "HOPITECH 2016". The browser address bar shows the URL: <https://techdata19.autodesk360.com/g/projects/2016100445281026/data/dXJuOmFkc2sud2lwcHJvZDpncy5mb2xkZkZl6Y28uNF9mTlhSRHpSVk9KWXQtc1>. The interface includes a navigation bar with "Données", "Calendrier", and "Discussions". The main content area shows a file list with items like "Pages Wiki", "ACAD-006-rdc.d...", "CHD DAUMEZON.rvt", and "Rapport de Métr...". A right-hand sidebar provides details for the project, including the number of files (3) and project type (Closed), and lists the project members, with Gilbert Milard as the administrator.

## Accès aux propriétés de tous les objets de la Maquette

The screenshot displays the Autodesk A360 web interface for a 3D model of a building. The central view shows a 3D model with a red roof and blue walls. The left sidebar contains a tree view of objects, and the right sidebar shows the properties of the selected 'TOIT DE BASE' object.

**TOIT DE BASE [319732]**

- Contraintes
  - Niveau de base: Niveau 1
  - Limite de pièce: Oui
  - Lié au volume: Non
  - Décalage inférieur à partir du niveau: 0.000 m
  - Niveau de la coupure: Aucun(e)
  - Décalage de la coupure: 0.000 m
- Construction
  - Coupe en chevron: Coupe verticale
  - Profondeur du bord de toiture: 0.000 m
  - Chevron ou ferme: Ferme
  - Hauteur maximale de l'arrête: 3.200 m
  - Structure
    - Epaisseur par défaut: 0.200 m
- Cotes
  - Inclinaison
  - Epaisseur: 0.200 m
  - Volume: 171.744 m<sup>3</sup>
  - Surface: 858.721 m<sup>2</sup>
- Données d'identification

# Partagez la Maquette en toute sécurité et simplicité

<http://a360.co/2dHTQ3P>

## Partager

Le partage de liens est activé pour CHD DAUMEZON.rvt

---

[Copier le lien](#)   [E-mail](#)   [Incorporer](#)

---

Partager cet élément avec toute personne utilisant le lien suivant

[Copier](#)

### Paramètres de confidentialité

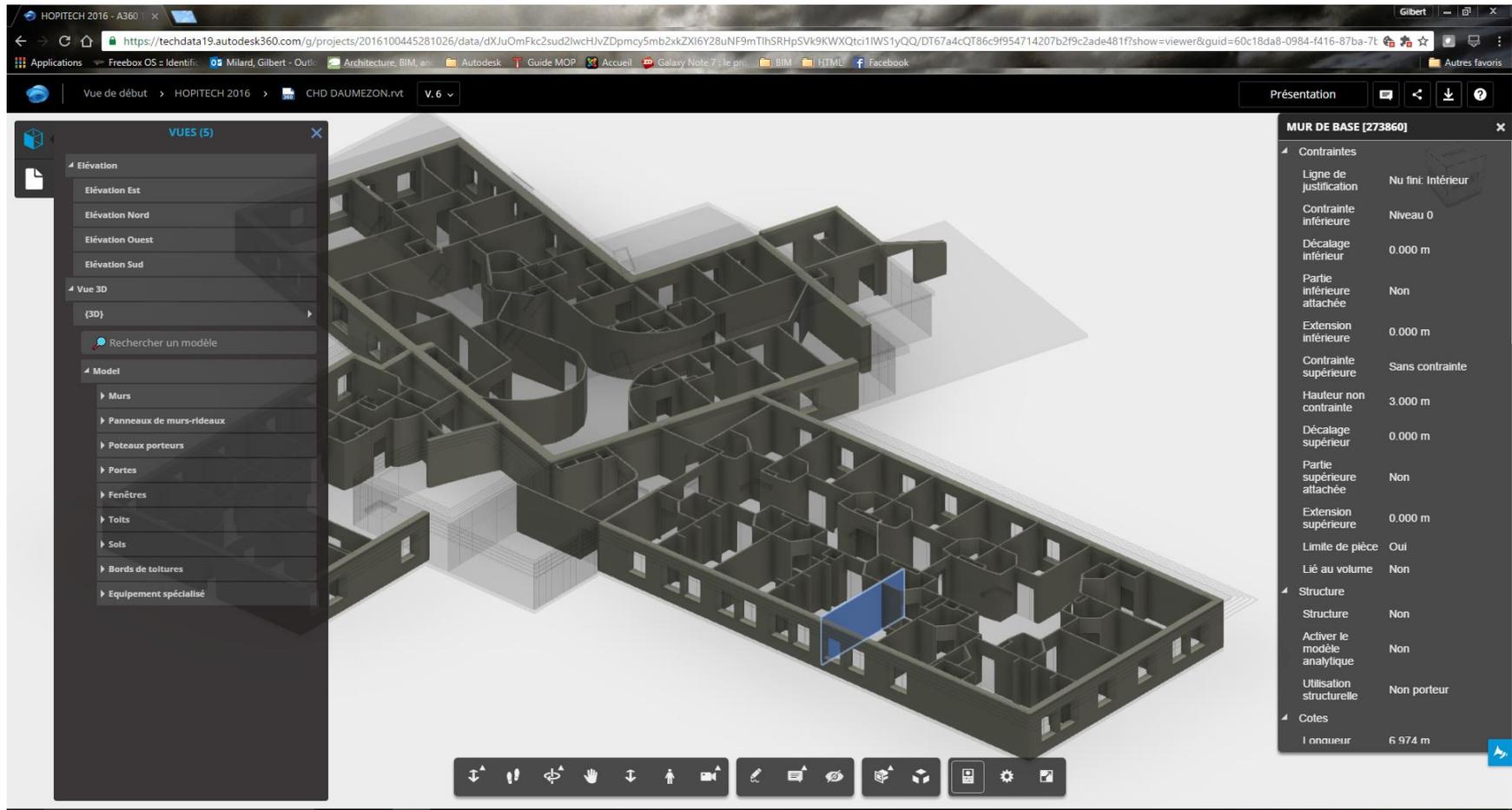
Autoriser les visualiseurs à télécharger des données sur leur ordinateur

Demander un mot de passe pour accéder à ce lien public

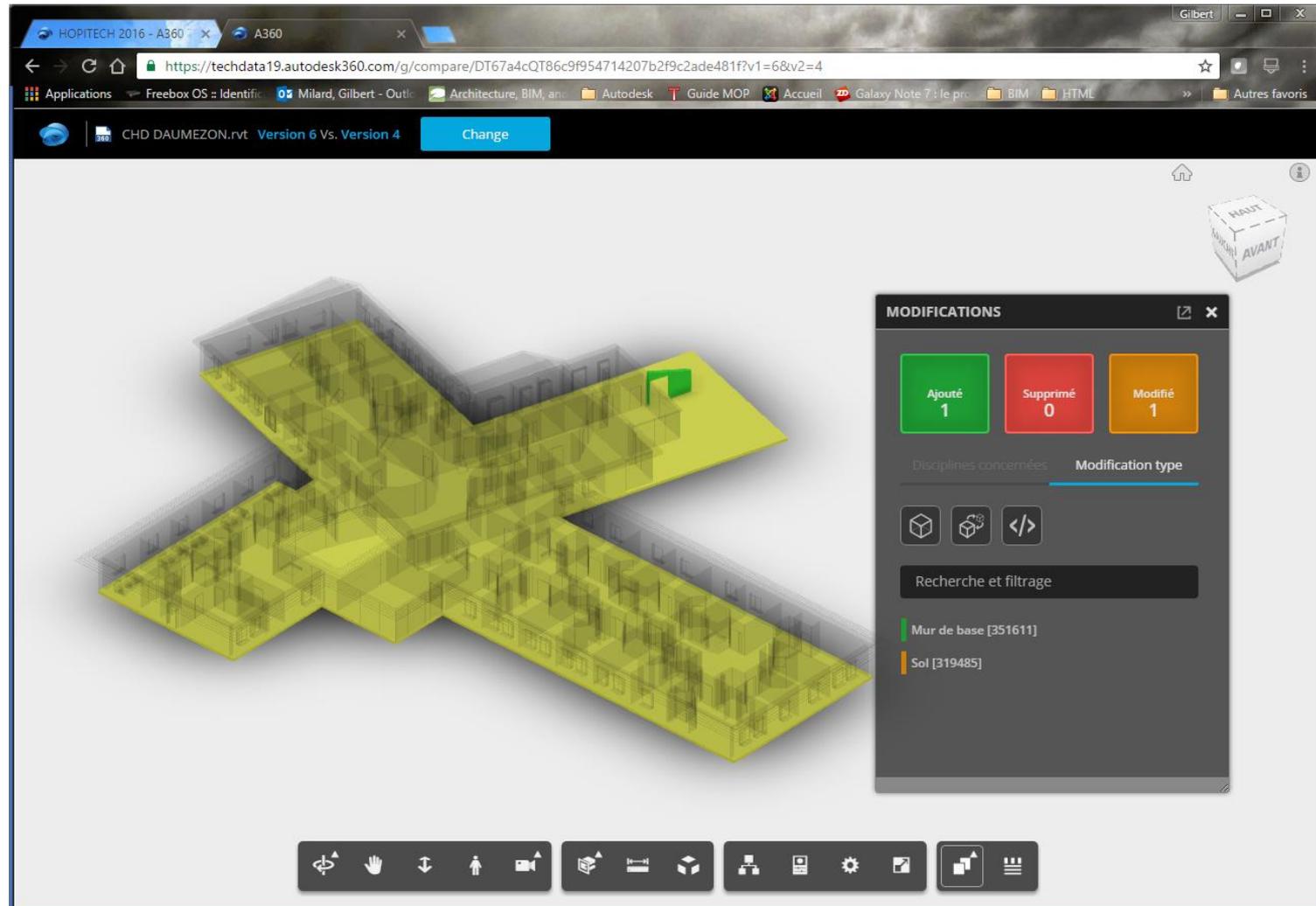
[Définir un mot de passe](#)

[Fermer](#)

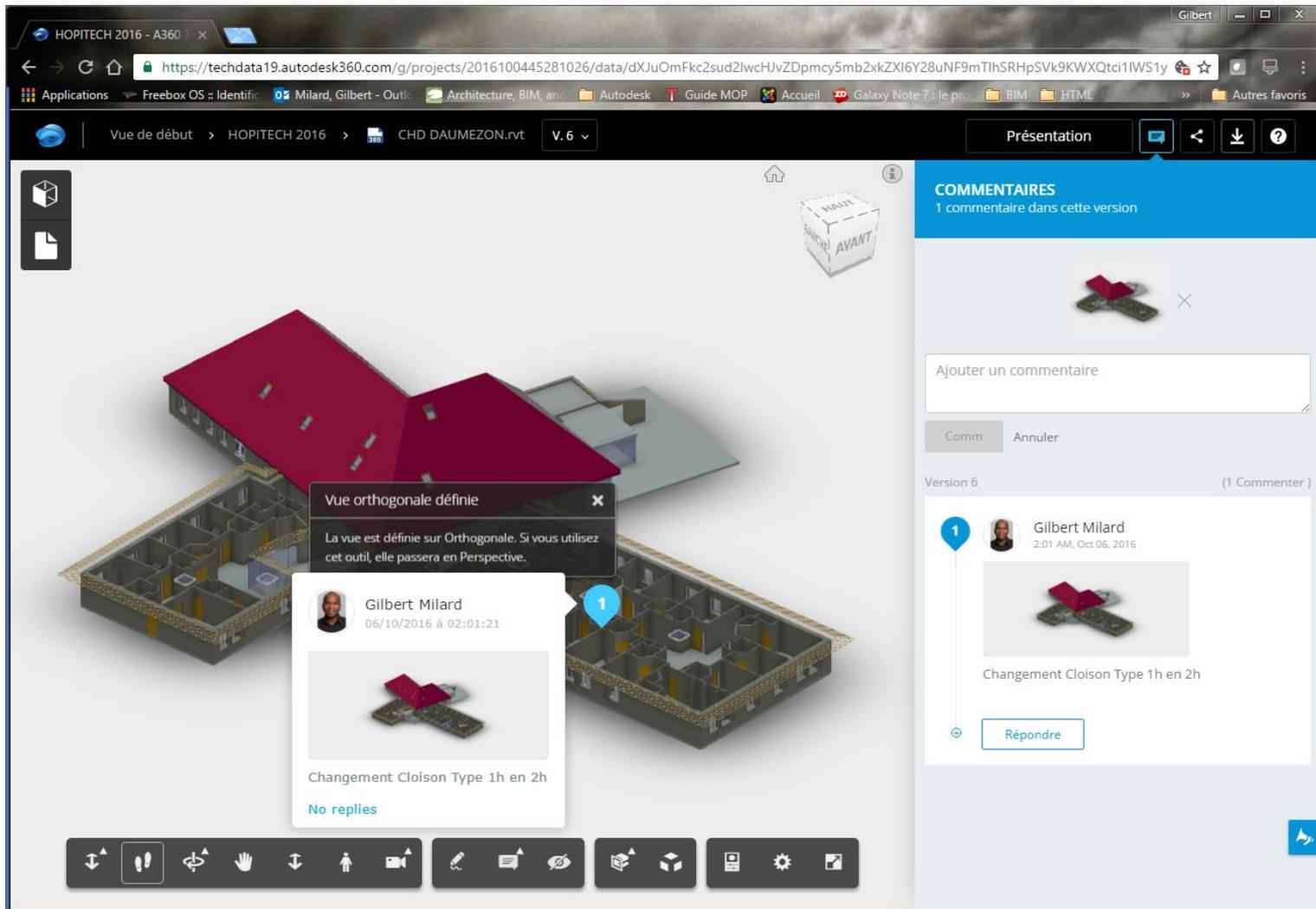
## Outils de recherche ou de Filtrage via le Navigateur WEB



# Outil de détection des Modifications entre deux versions



## Outil d'Annotations et Traçabilité des échanges





## Accès au Fichier EXCEL extrait de la Maquette via le Navigateur

<http://a360.co/2dHUxtY>

HOPIHTECH 2016 - A360 x Gilbert

https://techdata19.autodesk360.com/g/projects/2016100445281026/data/dXJuOmFkc2s2ud2lwcHJvZDpmcy5mb2xkZXI6Y28uNF9mTHSRHpSVk9KWXRtc1IWS1yQQ/Dt67a4cQT86c9f9547140494285d70c08ea87show=viewer

Applications Freebox OS Identifi Milard, Gilbert - Outl Architecture, BIM, an Autodesk Guide MOP Accueil Galaxy Note 7, le pr BIM HTML Facebook

Vue de début > HOPITECH 2016 > Rapport de Mét...lsx V. 1

Présentation Modifier

### Murs de base

ARCHITECTE: xxx  
PROJET: YY

Projet Revit: A360://HOPITECH 2016/CHD DAUMEZON.rvt  
Calcul de la quanti Standard  
Jeu de sélection: 329 murs de base  
Norme du projet: Norme internationale

Niveau	Type	Utilisation structurelle	Nombre	Élément	+/	Fonction	Matériau	QID	QID d'hôte	Longueur/Largeur	Hauteur	Épaisseur	Surface	Volume	Surface de profils en creux internes	Surface de profils en creux externes	Commentaires		
Niveau 0	Générique - Ext. 150	Non porteur	1	Mur de base138: Mur de base: Générale - Ext. 150	Extérieur			232	n/d										
			1	Couche 1: Principal	+	Porteur/Ossature	1	Mur par défaut	232		5.67	3.00	0.16	17.00	2.55	0.00	0.00		
<b>Mur par défaut</b>																			
<b>TOTAL: Générale - Ext. 150 mm</b>																			
Générique - Ext. 200	Porteur	Mur de base20: Mur de base: Générale - Ext. 200	1	Extérieur				79	n/d										
			1	Couche 1: Principal	+	Porteur/Ossature	1	Mur par défaut	79		4.95	3.00	0.20	14.85	2.97	0.00	0.00		
<b>Mur par défaut</b>																			
<b>TOTAL: Générale - Ext. 200 mm</b>																			
Générique - Ext. 220	Non porteur	Mur de base97: Mur de base: Générale - Ext. 250	1	Extérieur				177	n/d										
			1	Couche 1: Principal	+	Porteur/Ossature	1	Mur par défaut	177		5.47	2.75	0.25	15.05	3.76	0.00	0.00		
<b>Mur par défaut</b>																			
<b>TOTAL: Générale - Ext. 250 mm</b>																			
Générique - Ext. 270	Porteur	Mur de base21: Mur de base: Générale - Ext. 270	1	Extérieur				80	n/d										
			1	Couche 1: Principal	+	Porteur/Ossature	1	Mur par défaut	80		2.85	3.00	0.27	8.55	2.31	0.00	0.00		
	Non porteur	Mur de base174: Mur de base: Générale - Ext. 270	1	Extérieur				280	n/d										
			1	Couche 1: Principal	+	Porteur/Ossature	1	Mur par défaut	280		4.31	3.00	0.27	12.92	3.49	0.00	0.00		
<b>Mur par défaut</b>																			
<b>TOTAL: Générale - Ext. 270 mm</b>																			
Générique - Ext. 350	Porteur	Mur de base10: Mur de base: Générale - Ext. 350	1	Extérieur				34	n/d										
			1	Couche 1: Principal	+	Porteur/Ossature	1	Mur par défaut	34		4.97	3.20	0.35	15.90	5.56	0.00	0.00		
	Non porteur	Porte1: HM-Simple: 1300 x 2040	1					35		1.30	2.04	0.35	-2.66	-0.93	0.00	0.00			
			1	Porte2: HM-Simple: 930 x 2040					36		0.93	2.04	0.35	-1.90	-0.67	0.00	0.00		
<b>Mur par défaut</b>																			
<b>TOTAL: Générale - Ext. 350 mm</b>																			
Générique - Ext. 420	Porteur	Mur de base11: Mur de base: Générale - Ext. 350	1	Extérieur				37	n/d										
			1	Couche 1: Principal	+	Porteur/Ossature	1	Mur par défaut	37		4.45	3.20	0.35	14.23	4.98	0.00	0.00		
	Non porteur	Mur de base329: Mur de base: Générale - Ext. 350	1	Extérieur				477	n/d										
			1	Couche 1: Principal	+	Porteur/Ossature	1	Mur par défaut	477		3.90	3.15	0.35	10.04	3.51	0.00	0.00		
<b>Mur par défaut</b>																			
<b>TOTAL: Générale - Ext. 350 mm</b>																			
Générique - Ext. 420	Porteur	Mur de base12: Mur de base: Générale - Ext. 420	1	Extérieur				38	n/d										
			1	Couche 1: Principal	+	Porteur/Ossature	1	Mur par défaut	38		10.55	3.00	0.42	31.66	13.30	0.00	0.00		
			3	Fenêtre1: WT-2 panneaux: 120					39	40, 41	1.20	1.45	0.42	-5.22	-2.19	0.49	4.02		
			1	Couche 1: Principal	+	Porteur/Ossature	1	Mur par défaut	42										
			1	Porte1: Int. Simple: PP (0.93m)					42		13.68	3.00	0.42	41.03	17.23	0.00	0.00		
			1	Couche 1: Principal	+	Porteur/Ossature	1	Mur par défaut	43		0.93	2.04	0.42	-2.08	-0.87	0.00	0.00		
			1	Couche 1: Principal	+	Porteur/Ossature	1	Mur par défaut	44										
			6	Fenêtre1: WT-2 panneaux: 120					44		20.12	3.00	0.42	60.35	25.35	0.00	0.00		
			1	Couche 1: Principal	+	Porteur/Ossature	1	Mur par défaut	45	46, 47, 48, 49	1.20	1.45	0.42	-10.44	-4.38	0.98	8.04		
			1	Couche 1: Principal	+	Porteur/Ossature	1	Mur par défaut	51										
			1	Couche 1: Principal	+	Porteur/Ossature	1	Mur par défaut	51		2.00	3.00	0.42	6.00	2.52	0.00	0.00		
			1	Couche 1: Principal	+	Porteur/Ossature	1	Mur par défaut	52										
			1	Couche 1: Principal	+	Porteur/Ossature	1	Mur par défaut	52		2.14	3.00	0.42	6.41	2.69	0.00	0.00		
1	Fenêtre1: Vantail - Droit: 0.60					53		0.60	0.95	0.42	-0.59	-0.25	0.00	0.82					
1	Couche 1: Principal	+	Porteur/Ossature	1	Mur par défaut	54													

MERCI